Ein Fall

von

Struma cystica substernalis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Fritz Böhme,
cand. med. aus Dresden.

München 1899.
Kgl. Hof-Buchdruckerei von Kastner & Lossen.

Ein Fall

von

Struma cystica substernalis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Fritz Böhme,
cand. med. aus Dresden.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1899.
Kgl. Hof-Buchdruckerei von Kastner & Lossen.

Am 18. Oktober 1898 kam im pathologischen Institute der Universität München die Leiche einer jugendlichen Patientin zur Sektion (Nr. 924). Es handelte sich um einen Fall von struma cystica substernalis, dessen Beschreibung mir vom Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger für meine Dissertation gütigst überlassen wurde.

Dem Sektionsbericht werde ich das, was ich über die Anamnese und die Krankengeschichte dieses Falles erfahren konnte, vorausschicken.

Krankengeschichte (chirurgische Klinik).

Die Kranke wird am 12. X. 1898 abends 10 Uhr von der Frauenklinik in die chirurgische Klinik gebracht mit der Angabe, sie sei dort freiwillig als Schwangere eingetreten. Seit 3 Tagen bestehe hochgradige Atemnot. Die Kranke wird, da die Tracheotomie gemacht werden müsse, in die chirurgische Abteilung verlegt.

Status: kleines, grazil gebautes Mädchen, von mittlerem Ernährungszustand, geringer Muskulatur und geringem Fettpolster.

Aeussere Haut: blass, sichtbare Schleimhäute, bläulich verfärbt.

Respirationsorgane: Thorax kyphotisch verkrümmt, über den Lungen normale Verhältnisse,

hochgradige Dyspnoe, Stridor. Es findet sich eine grosse Struma vor, die nach unten hin nicht abgrenzbar ist. Die laryngoskopische Untersuchung ist wegen der sofort auftretenden Erstickungsgefahr nicht möglich.

Digestionsorgane: ohne besonderen Befund.

Genitalapparat: gravida im 8. Monat. Urin von sehr geringer Menge; er enthält zahlreiche granulierte und hyaline Cylinder und auch Spuren von Blut.

Diagnose: struma cystica; Kompression der Trachea.

12. X. 98. Da die Dyspnoe fortwährend steigt, wird um 11 Uhr zur Tracheotomie geschritten. Schon während der Schleichschen Injektionen treten immer bedrohlicher werdende Erstickungsanfälle auf.

Nach der Incision der Haut wird die Atemnot so gross, dass die Patientin in höchste Aufregung gerät und nur mit Mühe festgehalten werden kann. Gleich darauf tritt Kohlensäure-Asphyxie und Agone ein.

In grösster Eile wird nun der obere Teil der Struma freigelegt, es werden einige angerissene Venen mit Schiebern gefasst und der kaum fühlbare Ringknorpel, die obersten Teachealringe und der unterste Teil des Schildknorpels eingeschnitten. Hierauf wird eine lange Königsche Kanüle eingesetzt. Künstliche Respiration: Nach einiger Zeit setzt die Atmung wieder ein. Subkutane Injektion von 10 Spritzen ol. camph.

In der Nacht reisst die Patientin die aus der äusseren herausstehende innere Kanüle ab.

	Temperaturen:
13. X. 98. Patientin ist bis Mittag in tiefer Bewusstlosigkeit, dann wird das Sensorium völlig frei. Einlegen einer kürzeren Trachealkanüle. Injektion von Morph. 0,02.	37,2 37,0 37,1 37,4
	37,0
14. X. 98. Morgens starker Husten. Erstickungsanfälle. Die kürzere Kanüle muss durch die lange wieder ersetzt werden.	36,7 36,8 37,8 37,6
	36,3
15. X. 98. Keine Veränderung im Befinden der Patientin.	38,0 37,8 37,9
	38,6
	39,0
16. X. 98. Viel Husten, grosse Atemnot, über beiden Unterlappen feines Rasseln ohne Dämpfung. Urinmenge nicht viel grösser, Formbestandteile wie früher. Temperatursteigerung bis 40,2. Morphium subkutan.	39,2 39,5 39,5 40,0 40,2 40,1 39,4 39,8
17. X. 98. In der Nacht um $^1/_2$2 Uhr erfolgt die spontane Geburt eines dem 7. Monat ensprechenden männlichen Kindes. Blutung gering; Nachgeburtsperiode normal.	
Am Morgen tritt unter hochgradiger Atemnot plötzliche Herzschwäche ein, die	38,6 38,0

durch Reizmittel nicht mehr beseitigt 37,0
werden kann.

Exitus letalis 9 Uhr. †

Auf meine Nachforschungen hin, wurde mir in der hiesigen Frauenklinik nichts Neues mehr mitgeteilt. Es sei eine eingehendere Untersuchung der Patientin infolge der hochgradigen Dyspnoe und Aufgeregtheit auch hier unmöglich gewesen. Von der Mutter der Patientin war noch mitgeteilt worden, dass früher Beschwerden nie merkbar gewesen seien, dass aber eine kleine Anschwellung am Halse wohl bestanden hätte.

Wörtlicher Sektionsbericht*) (nach Dr. Dürck).

Die Sektion der 19 Jahre alten Walburga Augustin ergab als anatomische Diagnose:

Struma cystica substernalis, Kompression und Maceration der Trachealknorpel, multiple Decubitusgeschwüre in der Trachea, akute diphtheritische Tracheitis. Akute parenchymatöse und Glomerulo-Nephritis. Hochgradiges Oedem beider Lungen. Hydrops anasarca. Uterus post partum. Milztumor.

Kleine weibliche, gut genährte Leiche mit äusserst blasser Hautdecke. In der Mittellinie des Halses über das Ingulum, über die Protuberantia Laryngis reichend, eine klaffende Hautwunde, aus der sich ein ziemlich derber, gespannter, mehr als hühnereigrosser, halbkuglicher Tumor vorwölbt, der sich nach abwärts bis unter das manubrium sterni abtasten läst. Ueber

*) Sektions-Journal des path. Instituts Nr. 924. 1896.

demselben Trachea weit eröffnet. Die Mamma entleert auf Druck Collostrum. Abdommen bis über den Nabel stark pigmentiert. Untere Extremitäten stark ödematös. Aus den weiblichen Genitalien entleert sich blutige Flüssigkeit.

Fettpolster über Brust und Bauch gering entwickelt und sulzig. Muskulatur blassbraun, stark durchfeuchtet. Der Uterus überragt die Symphyse gut handbreit; ist von schlaffer Konsistenz. Zwerchfellstand entspricht links dem vierten Interkostalraum, rechts dem dritten.

Herzbeutel liegt beinahe handbreit vor und enthält fast $^1/_2$ Quart wässrige klare Flüssigkeit. Unter dem manubrium sterni, dem Sitze der Thymus entsprechend ein dünnwandiger, mit Blut gefüllter, cystischer Hohlraum.

Beide Lungen sind nach unten und rückwärts adhärent. Pleurahöhle leer.

Die Schleimhaut des Zungengrundes und des Rachens blass. Kehlkopfeingang etwas ödematös geschwollen, namentlich die aryepilgottischen Falten.

Aditus laryngis verengt. Dig Larynxschleimhaut ist im oberen Teile intakt und sehr blass. Der untere Teil des Schild- und Ringknorpels, sowie die oberen Trachealringe sind gespalten. Schnittfläche unregelmässig ausgebuchtet und zerrissen, in dieselbe ihres Perichondriums beraubte, grünlich verfärbte Knorpelsubstanz hineinbrechend. Die Trachealringe sind in der oberen Hälfte der Trachea winklig geknickt, über denselben fehlt die Schleimhaut, Submucosa und Perichondrium internum. Der Knorpel selbst ist an diesen Stellen sehr weich, in förmliche Falten

legbar. In den unteren Teilen der Trachea, besonders über dem ersten Hauptbronchus befindet sich ein grünlicher, fest adhärenter Schorf und dunkle intramuköse Blutaustritte.

Die glandula thyreoidea ist in den beiden Lappen vergrössert und stellt einen mehr als gänseeigrossen dünnwandigen Sack dar, der in seinem Innern neben der erwähnten Flüssigkeit, bröckliche, bräunlich-schwärzliche, macerierte Massen enthält. Nach abwärts ragt diese Cyste bis fast auf die Höhe der Bifurkation herab. Unterhalb derselben finden sich sulzige, ödematös gequollene, fibröse Massen — offenbar aus Thymusresten bestehend.

Die linke Lunge ist klein, mit fibrösen Schwarten umzogen. Gewicht beider Lappen 370 gr; beide sind schwammig verschwommen, Luftgehalt gering. Unterhalb der Spitze ein erbsengrosser, trockener, käsiger, graugelber Herd, von fibrösem Gewebe umgeben. Auch die rechte Lunge ist in allen Teilen hochgradig ödematös. In den Bronchien ebenfalls feinschaumige, wässerige Flüssigkeit.

Magen mit blassroter, dünner, intakter Schleimhaut. Im unteren Ileum, Cöcum, Colon etwas dünnbreiiger, fäkulenter Inhalt. Schleimhaut sehr blass, Follikel nicht erkennbar.

Die Leber hat geringen Höhendurchmesser. Auf dem Durchschnitt ist die acinöse Zeichnung ziemlich deutlich ausgeprägt. Hellere Peripherie, dunkleres Centrum. In der Gallenblase etwas hellbraune Flüssigkeit.

Das Herz ist ziemlich gross, kontrahiert, von fester Konsistenz. In beiden Ventrikeln und Vorhöfen

reichlich Cruor und Fibringerinsel. Muskulatur ist sehr kräftig entwickelt, von blassgraubrauner Farbe, ohne Einlagerungen. Endocardium glatt und durchsichtig, alle Klappen ganz frei, beweglich. Beide Ventrikel gut hühnereigross.

Milz über die Konvexität 17,5 : 11 cm. Pulpa auf Schnittfläche graurot, etwas überquellend, schmierig weisse Follikel. Gerüst gut erkennbar.

Beide Nieren ziemlich gross, mit geringer Fettkapsel, diese ist leicht abziehbar. Fibrosa oberflächliche glatt. Auf der Schnittfläche zeigt sich die Rinde etwas verbreitert, Glomeruli überstehend, vereinzelte unscharf begrenzte, gelblichgraue Pünktchen auf der Schnittfläche in der Rinde erkennbar. Von der Schnittfläche lässt sich ein trübgrauer Parenchymsaft und massenhafte rundliche Partikelchen abstreifen. Nierenbecken eng, blasse Schleimhaut, Nierenhilus fettarm.

Blase: mit am Grunde etwas injicierter, sonst ziemlich blasser Schleimhaut.

Scheide: kurz mit stark gerunzelter etwas blutig belegter Schleimhaut. Der äussere und innere Muttermund für eine Hand mit Mühe durchgängig. Uterus selbst kindskopfgross, an Stelle seiner Mucosa eine dunkelrote zottige der Innenfläche locker ansitzende Masse. Placentarstelle hinten und oben. Auf dem Durchschnitt in der Wandung bis Bleistift-dicke, klaffende, mit Cruormassen getüllte Gefässe. Beide Ovarien ziemlich klein, mit dicker Albuginea und zahlreichen corpora lutea.

Die Länge der Leiche betrug 140 cm, das Körpergewicht 47 kg.

Linke Lunge 370 gr, rechte Lunge 360 gr, Leber 1410 gr, Milz 340 gr, Herz 310 gr, linke Niere und rechte Niere je 310 gr.

Höhe des	linken	Ventrikels	7,1 cm
Dicke „	„	„	1,3 „
Höhe „	rechten	„	7,1 „
Dicke „	„	„	0,4 „

Aortenumfang 6,4 cm, Mitralis 9,8 cm, Pulmonalisumfang 6,4 cm.

Die Halsorgane des Falles wurden als Spirituspräparat der Sammlung des pathologischen Institutes einverleibt. Am Präparate sehen wir folgendes:

Der Kehlkopfeingang und der Anfangsteil der Speiseröhre ist von einer über faustgrossen Struma vollständig umwuchert. Die Hauptmasse der Geschwulst liegt nach hinten und rechts, sie liegt oben der hinteren Pharynxwand, weiter unten der hinteren Oesophaguswand an und beginnt in der Höhe der Epiglottis. Nach unten reicht der Tumor hinten rechts bis in die Mitte der Trachea hinab. Vorn und links ist die obere Grenze des Tumors etwas (1—2 cm) tiefer und unten um das Gleiche höher. Von unten vorn geht aus der Struma die im Sektionsbericht ausführlich beschriebene Cyste hervor, die bis unter das Sternum hinabreicht. Am Präparat ist die Cyste nicht mehr vorhanden, da sie abgetrennt wurde.

Die Hauptmasse der den Kehlkopf und die Speiseröhre ringförmig umschliessenden Struma liegt hinten oben in der Höhe des Kehlkopfeinganges als harter knolliger Tumor und hat ungefähr die Grösse eines Apfels.

Durch diese Masse wird der Kehlkopfeingang so komprimiert, dass er nur noch für einen Bleistift durchgängig ist. Ausserdem aber legt sich die Struma von oben her rechts an den Rand des Kehlkopfeinganges nach der Art, dass durch eine seitliche Einbuchtung das bereits sehr verengte Kehlkopflumen fast gänzlich geschlossen und ausgefüllt erscheint.

Der Kehlkopf als Ganzes ist von der Hauptmasse des Kropfes bogenförmig nach links gedrängt worden.

Die Epiglottis zeigt infolgedessen mit ihrer Spitze nach rechts hinten und liegt, statt über dem Kehlkopfeingang zu liegen, dem sich oben vorwölbenden Teile der Hauptmasse der Struma auf. Es hat also zu einem normalen Verschluss des Kehlkopfes durch die Epiglottis nicht mehr kommen können, da auf halbem Wege bereits die Vorwölbung der Struma den Schluss bewirkt.

Der Oesophagus ist nach vorn hin in seinem obersten Teil durch eine zweite Vorwölbung der Struma gedrängt. Auch er ist nur noch schwer durchgängig.

Die Einwirkung des unteren Teils der Struma auf die oberen Trachealknorpel (die Erweichung und Einknickung derselben) und die substernale Kropfcyste ist im Sektionsbericht ausführlich beschrieben. Zu bemerken ist noch, dass in ihrem oberen Teile die Struma eine rein parenchymatöse Kropfform darstellt.

Interessant ist bei unserem Falle:

1. die Umschliessung und Druckwirkug der Struma auf Kehlkopf und Trachea.

2. Die struma substernalis, d. h. das Vorhandensein einer aus der Struma hervorgegangenen Cyste, die bis unter das Sternum gelangt ist.
3. Die Komplikation am Struma resp. struma substernalis mit Schwangerschaft und Geburt.

Ausserdem finden wir in unserem Falle eine septische, diphtheritische Tracheitis und eine ausgesprochene Herzvergrösserung vor, die einer Erklärung bedürfen.

Die Nebenbefunde der Sektion können wir unberücksichtigt lassen.

Die Lage der Struma zu den die Kehlkopfmuskulatur und Schleimhaut versorgenden Nerven lässt ohne weiteres erkennen, dass höchst wahrscheinlich durch Druck dom Kopfe aus Funktionsstörungen stattgefunden haben. Da aber in unserem Falle eine laryngoskopische Untersuchung und Prüfung der Funktion dieser Nerven und Muskeln aus den schon angeführten Gründen klinischerseits nicht vorgenommen werden konnte, müssen wir hier über diesen so wichtigen Punkt für die Erklärung von Atembeschwerden hinweggehen.

Jedenfalls genügt auch die Kompression des Kehlkopfeingangs und der durch die Vorwölbung der Struma von der hinteren Pharynxwand aus so leicht hervorgerufene zeitweilige Kehlkopfverschluss (durch Auflagen der Epiglottis), um eine hochgradige Atemnot zu erklären.

Die Erscheinungen, die durch den Einfluss des Kropfes auf die Luftröhre zu stande gekommen waren, werden später behandelt werden.

Wir haben es in unserem Falle — abgesehen von der substernalen Cyste, die im zweiten Teil der Arbeit beschrieben werden soll — mit einem den Kehlkopf und die Speiseröhre ringförmig umwuchernden Kropfe zu thun. Aber auch die Ausdrücke retropharyngeal und retrooesophageal sind für unsere Struma zu gebrauchen, da ja der Hauptteil derselben, der durch seine Einwirkungen von besonderer Wichtigkeit wurde, hinter der hinteren Rachenwand und hinter dem Oesophagus gelegen war.

Wölfler[1]) nennt „um das Wortungetüm retrooesophageal zu vermeiden“ diese und die retropharyngealen Kröpfe „retrovisceral“. Die cirkulären Kröpfe sind natürlich auch in dieser Bezeichnung nicht mit inbegriffen.

Ausführliche Beschreibungen solcher Kropfarten verdanken wir Rühlmann,[2]) Kaufmann,[3]) F. Brüning[4]) und Wölfler.[5])

Es ist hier nicht nötig, Fälle anzuführen, die oben genannten Autoren sämtliche bis dahin veröffentlichte Fälle aufzählen (14).

Die meisten dieser Kröpfe waren solide Geschwülste und lagen in der Höhe des Aditus laryngis zwischen Pharynxwand und Wirbelsäule; einige dieser Kröpfe haben auch dem unseren ganz ähnliche Wirkungen ausgeübt.

Von dem Hauptsymptom dieser retrovisceralen Kröpfe: den Schluckbeschwerden, konnte in unserem Falle klinischerseits nichts bemerkt werden, da die Patientin von dem Moment ihrer Aufnahme in die Frauenklinik (d. h. von dem Zeitpunkte, wo sie zur Beobachtung gekommen war) fortwährend mit höchster

Atemnot zu kämpfen hatte und diese so die anderen Symptome völlig verdrängte.

Als zweite interessante Thatsache wurde das Vorhandensein der substernalen Kropfcyste hervorgehoben.

Mit Struma substernalis hat der Schöpfer dieses Ausdruckes jedenfalls einen Kropf gemeint, der von oben herab unter das Sternum (d. h. natürlich unter den oberen Teil des Sternums, das Manubrium) gelangt ist oder besser ausgedrückt: vom Beschauer aus hinter dem Sternum in der oberen Thoraxapertur und im oberen Thoraxraum selbst gelegen ist, gleichgiltig in welchem Teile der in der Höhe des Manubrium gelegenen Sagittalebene.

Dieser Begriff ist, vom Beschauer ausgehend, rein subjektiv; er hat gar nichts mit der speziellen, näher zu bezeichnenden Lage einer Struma im oberen Thoraxraum zu thun, da er eben nur bedeutet, dass der Kropf vom Beobachter aus hinter dem Sternum des Beobachteten liegt.

Die Struma kann sich nun direkt an die Dorsalseite des Sternums anlegen, sie kann mehr nach der Wirbelsäule zu liegen, letzterer direkt anliegen und kann endlich mehr oder weniger von der Medianebene seitwärts abweichen.

Die Ausdrücke (retrosternal, retroclavicular, endothoracal, intrathoracal, retrothoracal und praevertebral), die diese Kropflagen topographisch-anatomisch bezeichnen, sind folglich Unterarten des Begriffes substernal. Die meisten Autoren gebrauchen diese Begriffe aber gänzlich oder wenigstens zum grossen Teile für gleichbedeutend. So schreibt z. B. Till-

manns in seinem Lehrbuche der allgemeinen und speziellen Chirurgie: struma substernalis s. intrathoracica.

Wölfler[1] verwirft dagegen den Ausdruck substernal ganz und gibt dafür die Ausdrücke retrosternal und endothoracal: „obwohl man gewöhnlich von substernalen Kröpfen zu sprechen pflegt, so scheint mir obige Bezeichnung (retrosternal) dennoch passender, da der in Rede stehende Kropf doch vor allem hinter dem Brustbein sich entwickelt.“

Struma substernalis hat sich aber als ein Sammelbegriff für die Kröpfe im oberen Thoraxraum (gleichgiltig, ob sie von oben herunter gewuchert sind oder sich aus Nebenschilddrüsen an Ort und Stelle gebildet haben) seit alters bereits so gut eingebürgert, dass er bei weitem öfter angewendet wird als alle die anderen Bezeichnungen.

Im folgenden sollen Kröpfe, die im oberen Teil des Brustkorbes liegen, im allgemeinen substernal genannt werden. Als nähere, genauere Bezeichnung für ihre Lage werden, wenn nötig, die anderen Ausdrücke (retrosternal, intrathoracal, endothoracal, retrothoracal etc. verwendet werden.

Was das Vorkommen substernaler Kröpfe gegenüber den Kröpfen mit gewöhnlicher Lage und den anderen aussergewöhnlich gelagerten Kröpfen (z. B. d. retrovisceralen Kröpfen Wölflers) anbetrifft, so finden wir folgende statistische Zusammenstellung angegeben:

Wölfler[1] fand unter 150 Kröpfen 10 substernal gelegene = 6,7 %.

Kocher[1] stellt 236 Kropffälle zusammen und

findet darunter 23 substernal gelegene = 9,7 %. Das Mittel gibt 8,2 %.

Im Gegensatz zu diesen beiden von einander nicht viel abweichenden Angaben über das Verhältnis der substernalen Kröpfe zu den anders gelegenen Schilddrüsentumoren, finden wir bei Schranz[10] der unter 308 strumös erkrankten Individuen (laut Sektionsprotokollen) nur 2 mit substernalen Kröpfen fand = 0,65 %. Diese letzte Zahl dürfte der Wirklichkeit nicht entsprechen (nach Wölfler).

Gegenüber den anderen Kropfarten mit abnormer Lage (retropharyngeal, retrooesophageal etc.) kommen nach allen Autoren, die hierüber Untersuchungen angestellt haben, die substernalen bei weitem häufiger vor.

Die substernalen Kröpfe können (was ihren Ursprung und Entstehungsort anbelangt) entweder von der Schilddrüse selbst oder dicht bei ihr gelagerten Nebenschilddrüsen ausgehen und durch Wuchern nach unten substernal werden oder sie können aus bereits substernalen (d. h. im oberen Teile des Brustkorbes gelegenen) Nebenschilddrüsen ausgehen.

Ist die Schilddrüse selbst der Ausgangsort, so sind folgende Möglichkeiten gegeben:

1. kann die Struma vom Isthmus der Schilddrüse ausgehen,
2. von dem rechten oder linken der Lappen gland. thyreoidea,
3. von beiden Lappen der Drüse.

Es werden bisweilen im späteren Lebensalter neben der Schilddrüse isolierte Kropfknoten gefunden, die aber ursprünglich innerhalb der Schilddrüse selbst

gelegen haben und durch Abschnürung oder Zufälligkeiten sich von der Hauptdrüse getrennt haben. Man nennt sie zur Unterscheidung von den wahren, angeborene „erworbene“ Nebenschilddrüsen (Lücke). Diese zeigen eine besondere Vorliebe zur kropfigen Entartung. Histologisch bieten diese erworbenen Nebenschilddrüsen natürlich dasselbe Bild wie die glandula thyroidea selbst, mit der sie auch meist noch durch Bindegewebsstränge zusammen hängen.

Ferner können die Kröpfe sich als wahre Nebenkröpfe (d. h. kropfige Entartungen von wahren Nebenschilddrüsen) entwickeln. Diese accessorischen Schilddrüsen können sich in grösserer oder geringerer Entfernung von der Hauptdrüse entwickeln und sind als embryonal abgesprengte Keime Schilddrüsengewebes anzusehen. Wie wir aus anderen Thatsachen wissen, neigen gerade auch solche im Embryonalleben abgesprengte Keime zur späteren Weiterentwickelung, so dass wir mitunter am Zungenbein, an der Aorta u. s. w. Kropfentwickelung vorfinden (strumae aberrantes).

In den meisten Fällen handelt es sich bei den aus den wahren Nebenschilddrüsen entstehenden Kröpfen um adenomatöse Neubildungen: Die Hauptschilddrüse selbst ist nicht entartet, während bei den erworbenen Nebenschilddrüsen bei kropfiger Entartung meist auch die Hauptdrüse selbst stark vergrössert ist.

In unserem Falle waren beide Lappen der glandula thyreoidea stark vergrössert und stellten einen über faustgrossen soliden Tumor dar, von dem vorn unten ein über gänseeigrosser Sack ausging, der eine blutige Flüssigkeit und bröckliche, bräunlichschwärzliche, macerierte Massen enthielt und bis unter das Sternum gelangt war.

Wo der Ausgangspunkt des soliden Tumors — des eigentlichen Knopfes — war, konnte nicht mehr erkannt werden, da die beiden Lappen selbst sich bedeutend vergrössert hatten und da an ihren unteren Partien sich die Cyste direkt ansetzte: auf diese Weise war auch der Isthmus — wenn er überhaupt als drüsiges Gewebe vorhanden war — nicht mehr zu erkennen. Jedenfalls hat sich die Neubildung zeitig schon auf die ganze Drüse erstreckt. Da der Tumor auf der rechten Seite am stärksten entwickelt war, ist es wahrscheinlich, dass der rechte Lappen sich bei der Strumabildung sich besonders beteiligt hat.

Nach Wölfler ist das Vorkommen dieser eben geschilderten substernalen blutgefüllten Kropf-Cysten durchaus nicht selten und kann dadurch erklärt werden, dass es infolge von Kompression der Venen in diesem engen unnachgiebigen Raume zu Blutextravasaten, unter Umständen zur Usur und Ruptur von Blutgefässen kommen kann. Nach demselben Autor gehen diese Cystenkröpfe aus dem von ihm Adenoma gelatinosum benannten Schilddrüsenwucherungen hervor, ein Begriff, der sich mit den Gallertkröpfen der anderen Autoren fast immer deckt. Die Cysten entstehen nun entweder durch Erweiterung und Konfluenz der Follikel zu grösseren Hohlräumen (Follikularcysten Birch-Hirschfeld) oder durch kolloide Erweichung des Inhalts einzelner Follikel und des Stromas.

Durch das Zusammentreten und in einander Aufgehen kleinerer Hohlräume entstehen dann die grossen Cysten.

Wie schon betont, muss auch den Blutge-

fässen ein Einfluss besonders auf die Vergrösserung, Erweiterung und Füllung dieser Cysten durch Hämorrhagien und Blutextravasate zugestanden werden, zumal die Schilddrüse zu den am reichlichsten mit Blutgefässen versorgten Organen des menschlichen Körpers gehört.

Im Innern der Cysten befinden sich sehr häufig Vegetationen papillären und drüsigen Charakters, deren Zerfallsprodukte die im Sektionsbericht erwähnten macerierten Massen sein können, soweit sie nicht dem gleich zu erwähnenden, andersweitigen gewöhnlichen Cysteninhalt zuzurechnen sind.

Diesen Vegetationen wird von Wölfler ein grosser Einfluss auf die plötzliche Vergrösserung des Cystenkropfes zugeschrieben.

Der Inhalt der Kropfcysten besteht meist aus einer mehr oder weniger flüssigen, kolloiden, sehr oft blutgemischten Masse; teilweise enthalten sie auch Fett, Eiter oder wie in unserem Falle neben Cruor macerierte Massen.

In einem (von Cramer beschriebenen) Falle war eine apfelgrosse Kropfcyste mit Eiter gefüllt. Der Eiter hatte sich hier plötzlich nach Auftreten eines Abscesses in der Leistengegend in der Cyste angesammelt — nebenbei bemerkt wieder ein Beispiel für die lokale Disposition, die durch das Vorhandensein degenerierter, abgestorbener und erweichter Herde im Organismus für die sekundäre Ansiedelung von Schyzomyceten geboten wird.

Es können ferner in den Cysten sich wieder bindegewebige Verwachsungen bilden (auch diese

können natürlich wieder zerfallen) und Verkalkungen entstehen.

Die Gefahr und die grossen Beschwerden, die die substernalen Kröpfe verursachen, bestehen zum grössten Teil in ihrem verderblichen Einflusse auf die Luftröhre.

Wird diese zwischen die vergrösserten Lappen eingeschlossen und wird sie also von zwei Seiten komprimiert, so entsteht eine sogenannte Säbelscheide. Ist nur ein Lappen vergrössert oder liegt der Tumor so, dass nur von einer Seite her der Druck wirken kann, so entsteht eine Ausweichung oder eine seitliche Deviation der Trachea nach der Richtung des geringsten Widerstandes hin, oder es ist nur die betreffende Seite der Trachea abgeplattet, wo der Druck von seiten der Geschwulst einwirkt.

Auch in diesen Fällen kann sich natürlich das Lumen der Luftröhre auf ein Minimum verringern. Ist der Isthmus allein vergrössert oder hat sich der Tumor oder ein Teil desselben vor die Trachea gelegt und wird er selbst durch das Sternum bedrängt, so wirkt natürlich der Druck auf die Trachea von vorn und sie wird in dieser Richtung komprimiert oder eingeknickt. Auf dem Durchschnittt bemerken wir dann eine nach vorn gelegene Delle. In unserem Falle liegt neben der Knickung der obere Luftröhrenknorpel und eine mehr ausgeprägte doppelseitige Kompression vor. Den Ausdruck Säbelscheide hat zuerst Demme[6]) eingeführt und ihm sind auch vorzügliche Abbildungen davon zu verdanken.

Längere Zeit glaubte man in der säbelscheideartigen Kompression der Luftröhre genügende Er-

klärung für die Asphyxie und den Erstickungstod gefunden zu haben. 1878 erschien in Berlin Rose's Schrift über Kropftod und Radikalkur der Kröpfe. Darin betont Rose, dass nicht die säbelscheidenförmige Kompression der Trachea den plötzlichen Tod verschulde, sondern dass der Erweichung und Abknickung der Luftröhre die Hauptschuld zuzuschreiben sei. Er verglich die normalen Trachealringe mit Federn, die die Trachea auseinander halten. Durch den Druck des Kropfes werden die Federn erweicht, erleiden in ihrer Wirksamkeit Beeinträchtigung, sie fallen zusammen und das Lumen der Luftröhre verkleinert sich und schwindet schliesslich ganz.

Müller[1] und Rotter bestreiten, dasss eine Erweichung vorkomme und erklären den Kropftod als Folge einfacher Kompression. Vor allem Eppinger[2]) hat klar gelegt, dass es sich mikroskopisch nicht um eine Erweichung im pathologisch-anatomischen Sinne handelt, sondern nur um eine Atrophie der Knorpelringe, wobei sich die bindegewebigen Verbindungen der einzelnen Knorpelringe auf Kosten dieser vergrössern. Der Effekt ist aber derselbe geblieben, wie ihn Rose geschildert hat:

Die Knorpel sind leichter einzudrücken, nicht mehr so widerstandsfähig, sondern weicher, sie „federn“ nicht mehr — kurz, haben die von Rose angegebenen Eigenschaften, wenn auch keine typische Erweichung im pathologisch-anatomischen Sinne dabei im Spiele ist.

In unserem Falle war die Weichheit der Trachealknorpel in hohem Masse ausgesprochen: eine förmliche

Falten legbar", wie es im Sektionsbericht steht und dies dürfte für sich allein schon Grund genug sein, um die hochgradige Atemnot und schliesslich den Tod der Trägerin des Kropfes zu erklären.

Von Wichtigkeit ist in dieser Hinsicht auch noch die Schleimhautverdickung und „Anschwellung in der komprimierten Trachea, im Kehlkopf und in den Bronchien; dadurch wird das Lumen der oberen Luftwege verringert und es wird der Ansiedelung von Infektionserregern vor allem ein günstiger Boden geboten.

Besonders in den unteren Teilen der Luftröhren, dicht über der Bifurkation und über dem rechten Bronchus fand Dr. Dürck bei der Sektion grünlich gefärbte, adhärente Schorfe mit dunklen Schleimhauthämorrhagieen. Die von der Tracheotomie herrührende Wunde zeigte sich unregelmässig zerrissen und ausgebuchtet; die Knorpel, die bei der Operation freigelegt waren, erschienen grünlich, schmierig verfärbt und liegen teilweise maceriert frei da; die Schleimhaut, Submukosa und Perichondrium internum fehlen, die Trachealknorpel sind teilweise nekrotisiert und es zeigen sich überall grünliche, zerfallene Gewebsteile. Diese Zustände sind nicht auf die Druckeinwirkung von seiten der Struma zurückzuführen, sondern weisen auf eine Infektion hin. Dr. Dürck fand bei der mikroskopischen Untersuchung dieser diphtherisch erscheinenden Gewebsteile zwar nicht die Löfflerschen Bazillen, wohl aber massenhafte Streptokokken, über deren wahrscheinliche Invasion uns die Krankengeschichte vielleicht Aufschluss gibt:

Noch in derselben Nacht, in der die Tracheotomie

gemacht wurde, reisst die hochgradig aufgeregte Patientin die innere Kanüle aus der äusseren heraus und gibt auf diese Weise den Infektionserregern (falls sie nicht schon vorher Eintritt gefunden haben) günstige Gelegenheit zum Eindringen; sie finden, wie oben schon erwähnt, in der nicht mehr intakten, irritierten Schleimhaut die besten Entwicklungsbedingungen. Zum Beweise für diese Ansicht dient die plötzliche, anders nicht zu erklärende Temperatursteigerung 3 Tage später.

Während am 14. X. 98 (dem Tage nach der Operation) und am 15. die Temperaturverhältnisse normal waren (siehe Seite 4), finden wir am 16. plötzlich Temperaturen bis 40,2° vor, zweifelsohne herrührend von der Infektion durch eingedrungene Mikroorganismen, die den fruchtbarsten Boden zur Entwickelung und Ausübung ihrer verderblichen Thätigkeit vorfanden.

Die in dem Sektionsbericht erwähnten Dekubitusgeschwüre und Nekrosen der Schleimhaut können nach Birch-Hirschfeld einmal durch direkte Druckwirkung entstehen, dann aber auch sekundär durch Störung in der Blutzirkulation, die wieder durch den dauernden Druck auf die Gefässnerven hervorgerufen wird, und drittens durch den Druck auf die trophischen Nerven der betreffenden Gewebspartie. Durch septische Einflüsse (wie bei uns) können nun diese nekrotichen Prozesse in gangränösen Zerfall übergehen und die gleichen Erscheinungen machen, wie die obenerwähnten diphtheritischen Geschwüre der Trachea (in unserem Falle).

Abgesehen von der Tracheakompression und der

Knickung und Erweichung der Knorpelringe besteht für gewöhnlich noch eine andere Gefahr bei substernalen Kröpfen.

Eine substernal gelegene Struma ist in Bezug auf ihre knöcherne Umgebung von vorn begrenzt durch das Sternum, seitwärts liegen die Rippen, hinten ist die Wirbelsäule, vorn und oben kommt ferner noch das sternale Drittel der Clavicula in Betracht. Die Struma liegt also wie in einem starren unnachgiebigen Ring eingeschlossen.

Es sind zwar Fälle beschrieben worden, wo die Struma derart auf die Wirbelsäule einwirkte, dass diese zum Nachgeben gezwungen wurde. So beschreibt Krönlein[9] einen Fall von einer intratheracischen Struma, die eine starke skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule nach links veranlasste. Krönlein bemerkt dazu, dass ein solcher Einfluss von seiten des Kropfes auf die Wirbelsäule nur möglich sei, „wenn der Kropf jugendlichen Individuen angehört und die Entwicklung derselben mitmacht; dagegen dürfte ein Kropf bei älteren Individuen kaum mehr eine solche Sklerose hervorrufen können".

Die Organe, die ausser dem Oesophagus und der Trachea durch eine substernale Struma beeinträchtigt werden können, sind Lungen, Herz, die Gefässe und Nerven des oberen Thoraxraumes.

In unserem Falle kann aber von einer direkten Einwirkung der Struma auf Herz, Lungen und die grossen Gefässe und Nerven nicht die Rede sein, da der unter dem Sternum liegende sehr weiche, nicht zu grosse Sack nicht einmal die Trachea, als das am leichtesten durch Druck zu beeinträchtigende Organ des oberen Thoraxraumes, komprimiert hat.

In unserem Falle sind die grossen Atembeschwerden der Kranken lediglich auf den oberhalb des Sternums gelegenen parenchymatösen Teil des Kropfes zurückzuführen, der den Kehlkopfeingang in sich eingeschlossen, hochgradig komprimiert und deformiert hatte.

Der substernale Teil des Kropfes (die Cyste) hätte in unserem Falle für sich allein unmöglich irgendwie bedeutende Erscheinungen machen können. Dass selbst grössere substernale Cysten bisweilen ohne jede Erscheinungen bestehen können, beweist der Fall von Kramer,[5] wo der linke Lappen der glandula thyreoidea nahezu kindskopfgross war und eine apfelgrosse Cyste enthielt. Die Trachea war trotzdem von normaler Beschaffenheit und nur in ganz geringem Grade komprimiert. Dieser substernale Kropf hatte während des Lebens dem Träger keine Beschwerden gemacht.

Wir finden zwar in unserem Falle das Herz gross mit beiderseitig kräftig entwickelter Muskulatur. Da aber — wie oben ausgeführt — ein Druck auf Arterien und Venen des oberen Thoraxraumes noch auf die Venen des kleinen Kreislaufes ausgeschlossen ist, müssen wir die Vergrösserung auf andere Ursachen zurückführen.

Man kann die Möglichkeit eines Einflusses der andauernden hochgradigen Atembeschwerden auf das Herz nicht leugnen. Am einfachsten erscheint es jedoch, die Herzvergrösserung als eine Folge der Schwangerschaft aufzufassen.

Bei Schwangeren kommt oft eine Hypertrophie des Herzens vor, die am besten erklärt wird einmal

durch den vermehrten Widerstand in den Unterleibsgefässen und dann durch Vergrösserung des Strombetts im Uterus. (Birch-Hirschfeld.)

Bei „fixierter“, erschwerter Exspiration, hervorgerufen durch Kompression der Trachea, steigt natürlich der Blutdruck in den Venen. Rose hält diese Luftröhrenkompression für die alleinige Ursache der Dilation der Venen und des rechten Vorhofes, wie sie bei substernalen Strumen fast immer vorkommt.

Bei uns dürfte nach dieser Auffassung nie Kompression des Kehlkopfes und z. B. der Trachea bei der Herzvergrösserung (bei uns bestand ja auch laut Sektionsbericht eine Dilatation) von Bedeutung gewesen sein.

Ueber die Verhältnisse zwischen Kropf und Herz sind eingehendere Untersuchungen angestellt worden, besonders dort, wo Kropfbildung häufig vorkommt (in gewissen Gebirgsgegenden), so von Schranz.[10]

Die Herzhypertrophie führt uns zu dem dritten interessanten Punkte unseres Falles: zur Komplikation von Struma resp. struma substernalis mit Schwangerschaft und Geburt.

Hierzu müssen wir an Hand einiger statistischer Aufstellungen verschiedener Autoren uns über das Verhältnis der Häufigkeit der Strumen beim männlichen und weiblichen Geschlechte orientieren.

Nach Karl Weibgens[11] waren unter 205 Leichen des Münchener pathologischen Instituts 53 mit Struma behaftet und zwar trafen darunter auf das weibliche Geschlecht 57 %.

Nach von Schrötter trafen unter 118 Fällen 67 % auf Frauen.

Den Ausschlag müssen die Untersuchungen von Baillarger[1] geben, denn er gründet seine Statistik auf die bei weitem grösste Anzahl von Fällen. Es treffen unter 13,090 von ihm zusammengestellten Fällen 4606 auf Männer, 8484 auf weibliche Individuen, d. h. auf letztere 65 %. Jedenfalls aber weisen alle Autoren die Mehrzahl der Kröpfe dem weiblichen Geschlechte zu.

Für uns ist speziell die Zusammenstellung von Wuhrmann[12] von Wert, weil dabei nur substernale Strumen berücksichtigt sind. Er gelangt unter 57 Fällen gutartiger substernaler Kröpfe zu dem Resultat, dass das weibliche Geschlecht auch zu dieser Kropfart mehr disponiert sei als das männliche, wenn auch hier das Verhältnis merkwürdigerweise nicht so scharf ausgeprägt ist, wie bei den normalliegenden Strumen.

Nach seiner Aufstellung treffen 47% substernaler Kröpfe auf das männliche, 53% auf das weibliche Geschlecht. Eine Erklärung, warum die substernalen Kröpfe bei Frauen im Verhältnis weniger häufig angetroffen werden, als normalliegende, finden wir nirgends angegeben, wie überhaupt die Zusammenstellung Wuhrmanns die erste ihrer Art ist.

Die Frage nach dem Warum dieser auffälligen Erscheinung muss noch als eine offene bezeichnet werden. Weder die grössere Weichheit der Gewebe und die schwächer ausgebildete Muskulatur beim weiblichen Körper noch die Verschiedenheit der Thoraxform bei beiden Geschlechtern bietet genügende Erklärung.

Die meisten Autoren suchen den Grund, dass das

weibliche Geschlecht so augenscheinlich zur Kropfbildung prädisponiert sei, darin zu finden, dass der weibliche Körper durch seine Geschlechtsfunktion (Menstruation, Schwangerschaft und Geburt) gewaltsame plötzliche Aenderungen in der Blutzufuhr und Cirkulation in allen Organen erleide, besonders auch in der — wie schon erwähnt — sehr blutgefässreichen Schilddrüse.

Von vielen Autoren ist beobachtet worden, dass jedesmal beim Erscheinen der Menstruation bei den betreffenden Personen die Schilddrüse sich vergrösserte. (Wölfler,[1] Freund[16] und andere.)

Ja es sind einige Fälle (Freund[16]) nachgewiesen, wo eine grosse geschlechtliche Erregung einen gefährliche Zustände veranlassenden Kropf hervorrief: Beweise für Beziehungen der Schilddrüse zu den Geschlechtsorganen.

Ueber das Verhältnis zwischen Schilddrüse und Schwangerschaft und Geburt liegen eingehende Untersuchungen von Freund[16] vor. Er hat nachgewiesen, dass der Kropf während der Schwangerschaft zunehme und um den Zeitpunkt der Geburt diese Zunahme noch eine Steigerung erfahre. Es kann sich sogar auf Grund von Schwangerschaften eine Struma ausbilden, ohne dass früher Andeutungen einer solchen bemerkbar waren. (Fall von Wölfler,[1] Seite 76).

Als Autoren, die die Zunahme des Kropfes bei Schwangerschaft und Geburt nachgewiesen und gefunden haben, sind ausser Freund und anderen von den älteren zu nennen Lawson,[13] Heidenreich[14] und Schwager-Bardeleben[15] (Versuche an trächtigen Hündinnen).

Schnelle Anschwellungen der Schilddrüse im Laufe der Schwangerschaften werden nach Wölfler manchmal (bei Cysto-Adenomen) dadurch erklärt, dass die oben erwähnten vegetativen Bildungen in der Cystenwand immer wieder neue Drüsenblasen erzeugen, die sich nun wieder innerhalb ihrer Mutterblasen cystisch vergrössern und vermehren.

Unter den substernalen Kröpfen der Frauen finden wir eine bedeutende Anzahl von Fällen, die mit Schwangerschaft in Zusammenhang stehen. Unter den von Wuhrmann angeführten Fällen (30) von struma substernalis bei Frauen trafen 5 auf solche, bei denen Schwangerschaft oder mühsame Geburten vorausgingen.

Wenn es erlaubt ist, bei einer so geringen Anzahl in Prozenten zu sprechen, so ist es also bei 17% von an substernalen Kröpfen leidenden Frauen durch Schwangerschaft und Geburt zur Ausbildung ihres Leidens gekommen.

Dieses plötzliche Auftreten von stürmischen, durch den substernalen Kropf hervorgerufenen Erscheinungen bei schwangeren Frauen findet vielleicht folgende Erklärung.

Nach Dohrn (v. Winckel, Lehrbuch der Geburtshilfe) findet während der Schwangerschaft eine Veränderung in der Form der Thorax statt: der Art, dass der Thorax breiter wird, dagegen eine geringere Tiefe von vorn nach hinten annimmt. Das Sternum weicht zurück, der gerade Durchmesser der Brusthöhle nimmt ab.

Die Struma (es kann sich dabei um eine zuerst ganz unbedeutende, bisher unbemerkt gebliebene,

Kropfbildung handeln) ist durch den Einfluss der Schwangerschaft vergrössert worden. Dazu kommt nun noch der Druck, den das Sternum jetzt, da es sich während der Schwangerschaft in seinem oberen Teile der Wirbelsäule nähert, auf den jetzt vergrösserten Kropf ausübt. Nun macht sich plötzlich die bislang unbemerkt gebliebene Struma bemerkbar und führt unter Umständen in wenig Tagen zu den gefährlichsten Zuständen.

Es ist also möglich, dass durch den Einfluss der Schwangerschaft teils durch Vergrösserung des Kropfes, teils durch Verkürzung des geraden Thoraxdurchmessers, ein bis dahin unbemerkt gebliebener Kropf plötzlich zu Tode führen kann. Auf diese Weise lässt sich auch am besten das so häufige Vorkommen von heftigen Erscheinungen verursachenden substernalen Aufzählungen von Wuhrmann erklären. Die Patientinnen kommen natürlich erst dann zum Arzt (d. h. zur Beobachtung), wenn durch die geschilderten Umstände die Struma ihnen Beschwerden macht.

Auch in unserem Falle müssen wir in der Schwangerschaft und Niederkunft den Grund zu dem plötzlichen Auftreten der verhängnisvollen Erscheinungen suchen, die der nunmehr vergrösserte Kropf verursacht hat.

Zum Schluss meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger für die gütige Ueberlassung der Arbeit und Annahme des Referates, sowie Herrn Dr. Albrecht für seine freundliche Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Litteraturverzeichnis.

1. Wölfler, Die chirurg. Behandlung des Kropfes. II. Teil. Berlin 1887.
2. Kühlmann, Considérations sur un eas de goître kystique rétropharyngien. Diss. inaug. Strassburg 1880.
3. Kaufmann, Die Struma retropharyngo-aesophagus. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. XVIII.
4. Brüning, Diss. Würzburg. Ueber retropharyngo-oesophageale Strumen.
5. Kramer, Ein Fall von Str. substernalis. Diss. München 1891.
6. Demme, Beiträge zur Kenntnis der Tracheostenosen pr. compressionem. Würzb. med. Zeitschrift Bd. II. 1861. Bd. III 1862.
7. Müller, Ueber d. Kropfstenosen d. Trachea. Mitteil. a. d. chirurg. Klinik z. Tübingen 1884 III. Heft.
8. Eppinger, in Klebs Handbuch der pathol. Anatomie 1880.
9. Krönlein, siehe 1.
10. Schranz, Zur Theorie d. Kropfes, Archiv für klinische Chirurgie 1896 B. XXXIV.
11. C. Weibgens, Zur Morphologie der Schilddrüse, münch. med. Abhandl. 1891.
12. Wuhrmann, Die Struma intrathoraca. Diss. Zürich 1895.
13. Lawson, Enlargement of the thyreoid body in pregnancy, Centralbl f. d. mediz. Wissenschaft. 1875 S. 636.
14. Heidenreich, Der Kropf. Ansbach 1845.
15. Bardeleben-Schwager, observationes microscop. de glandularum ductu excretorio carentium structura deque earundem functionibus exper. Diss. Berlin 1813.

16. Freund, Die Beziehungen der Schilddrüse zu den weiblichen Geschlechtsorganen. Strassburg. Diss.
17. Wölfler, Ueber die Entwickelung und den Bau des Kropfes i. Archiv f. klin. Chirurgie (v. Langenbeck.) XXIX. 1883.
18. Wölfler, Ueber die Entwickelung und den Bau der Schilddrüse. Berlin 1880.
19. Hellin, Struma u. Schilddrüse, München 1893.
20. Tillmanns Lehrbuch der allgem. u. spez. Chirurgie.
21. Birch-Hirschfeld Lehrbuch der pathol. Anatomie.
22. v. Winckel, Lehrbuch der Geburtshilfe.
23. Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen.